BENUTZERHANDBUCH
VIBRATIONSSTEUERUNG
RMA-POWER-BOX 108

WICHTIGE HINWEISE

Elektrische Gefahr **im Sinne dieser Dokumentation bzw. Warnhinweise am Produkt selbst bedeuten, dass schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen werden.**

Mechanische Gefahr **im Sinne dieser Dokumentation bzw. Warnhinweise am Produkt selbst bedeuten, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen werden.**

Freischalten Spannung führender Teile **im Sinne dieser Dokumentation bedeutet, dass vor Wartungs-, Reparatur- oder Installationsarbeiten die Spannung abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern ist.**

Qualifiziertes Personal

Im Sinne dieser Bedienungsanleitung und der Hinweise am Produkt selbst umfasst das qualifizierte Personal die Personen, die mit der Installation, Montage, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes sowie den damit verbundenen Gefahren vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z.B.:

1. **Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung Stromkreise und Geräte den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.**
2. **Ausbildung oder Unterweisung gemäss den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.**
3. **Schulung in Erster Hilfe**

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die RMA-POWER-BOX 108 darf nur für die Ansteuerung unserer KÖBRATOR - Schwingschienen eingesetzt werden.

Garantie

Die Einhaltung des Benutzerhandbuchs ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst das Bedienungshandbuch, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten.

Entsorgung

Entsorgen Sie die RMA-POWER-BOX 108 je nach Beschaffenheit und existierenden Vorschriften als:

-Stahlschrott
-Aluminium
-Kupfer
-Kunststoff
-Elektronikschrott

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise 4

2. Installation 5
2.1 Mechanische Installation 5
2.2 Elektrische Installation 6
2.3 Anschlussbild (Beispiel) 7

3. Technische Daten 8

4. Inbetriebnahme 9

5. Bedienung 9
5.1 Lage Bedientasten und Anzeigen 9
5.2 Permanente Anzeigen 10
5.3 Benutzermenü 10
5.3.1 AUTO – Mode 11
5.3.2 HAND – Mode 11
5.3.3 GRUND – Mode 11
5.4 Hauptmenü 12
5.4.1 Parameter „u“ - Vibrationsleistung 12
5.4.2 Parameter „F“ – Frequenz 12
5.4.3 Parameter „S“ - Sanftanlauf 13
5.4.4 Parameter „d“ - delay 13
5.4.5 Parameter „E2“ – Error 2 13
5.4.6 Parameter „E5“ – Error 5 13
5.4.7 Parameter „PA“ PROFIBUS - Adresse 13
5.5 Menüstruktur 14

6. Profibus (Option RMA 108 DP...) 15
6.1 Profibus-Kommunikation 15
6.2 GSD-Datei 15

7. Fehler 16
7.1 Der Fehlerfall 16
7.2 Fehlersuche 16
7.2.1 Fehlerliste 17
7.3 Sicherungswechsel 19

1. Sicherheitshinweise

Die RMA-POWER-BOX-108 steuert schwingende mechanische Teile (KÖBRATOR), die gegebenenfalls gefährlich sind.

Schutzmassnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen nationalen Vorschriften entsprechen (z.B. VDE 0100 T410 /VDE 0113 T1 bzw. EN 60204 / VDE 0160
Notwendige Schutzmassnahme: Erdung der RMA-POWER-BOX-108
Notwendige Schutzeinrichtung: Leitungsschutzschalter (Gerätesicherung integriert)

Wenn Sie das Gerät nicht sofort einbauen, sondern auf Lager legen wollen, muss:

- **der Lagerort trocken und sauber sein**
- **die Lagertemperatur zwischen –25°C und +85°C betragen**

Prüfen Sie das Gerät sofort auf Verpackungsschäden. Beschädigungen bitte umgehend reklamieren.
Achten Sie darauf, niemals beschädigte Produkte in Betrieb zu nehmen !

Anschluss, Inbetriebnahme sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, unter Berücksichtigung

- **dieser Anleitung**
- **aller zur RMA-POWER-BOX 108 gehörenden Schaltbilder**
- **der aktuell gültigen nationalen / internationalen Vorschriften (Sicherheit/Unfallverhütung)**

Die RMA-POWER-BOX 108 ist ausschließlich für den Betrieb am Gleichspannungsnetz ausgelegt (Nennspannung 24V DC).
Eingangsspannung siehe Technische Daten Kapitel 3.

Änderungen der technischen Daten und Konstruktionen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben **vorbehalten**.

2. Installation

2.1 Mechanische Installation

Ist die RMA-POWER-BOX 108 bereits durch die Fa. KÖBERLEIN montiert ist das Kapitel 2.1 zu überspringen.

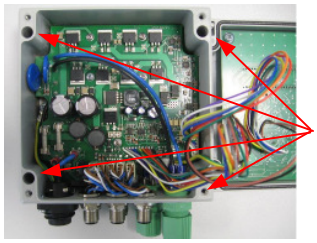
Beim Öffnen des Deckels liegen spannungsführende Teile frei.
Beim Schließen des Deckels können spannungsführende Leitungen eingequetscht werden.

Quetschgefahr beim Öffnen und Schließen des Deckels.

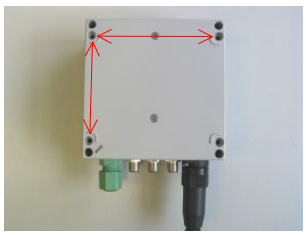
UNBEDINGT vor Öffnen des Deckel die RMA-POWER-BOX-108 von Spannung freischalten.

Wird die BOX lose geliefert, befestigen Sie diese durch die vorgesehenen Befestigungslöcher. Die Entfernung der Vibrationssteuerung zum KÖBRATOR sollte 10 Meter nicht überschreiten. Die Befestigungslöcher befinden sich unter dem Deckel der RMA-POWER-BOX 108. Der Deckel kann durch das Lösen von vier Schrauben geöffnet werden.

Die vier Befestigungsschrauben des Deckels wie abgebildet lösen.



Deckel neben das Gehäuse legen
ACHTUNG: keine Kabel abscheren
Die Befestigungslöcher des Gehäuses sind nun zugänglich.



Der Bohrlochabstand beträgt:
Waagerecht: 125mm
Senkrecht: 102,5mm
Befestigungsschrauben max.: M4

2.2 Elektrische Installation

Bei der Elektrischen Installation unbedingt die Sicherheitshinweise Kapitel 1 beachten !

DAS GERÄT MUSS GEERDET WERDEN.

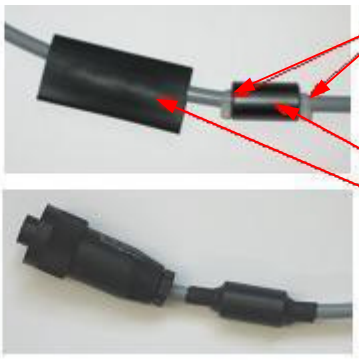
Bei der Elektrischen Installation unbedingt die Sicherheitshinweise Kapitel 1 beachten !

Um die EMV - Konformität zu Gewähren muss der Ferrit-Ring um die Zuleitung am Spannungsversorgungsstecker wie im Bild unten dargestellt angebracht werden.

UNBEDINGT vor Anschluss und lösen des Netzanschlusssteckers die RMA-POWER-BOX-108 von Spannung freischalten.

Die Netzzuleitung kann max. 1,5mm² betragen (bedingt durch den Stecker an der Unterseite der BOX). Bei größeren Leitungslängen bitte unbedingt den Spannungsabfall beachten ! Als Anschlussleitung für den KÖBRATOR darf nur das mitgelieferte Kabel verwendet werden.

Alle elektrischen Anschlüsse laut Anschlussschaltbild herstellen. (Beispiel siehe Kapitel 2.3)



Stecker 1: Anschluss der Spannungsversorgung
(Stecker und Ferrit-Ring inkl. Befestigungsmaterial im Lieferumfang)

Stecker 2: Anschluss Steuerung, Kontakt „Betriebsbereit“ / „Störung“
M12 Anschlussstecker

Stecker 3: Anschluss Steuerung, „Reset Störung“ (und alternativ „Vibration Ein“)
M12 Anschlussstecker

Stecker 4: Anschluss Steuerung, „Vibration Ein“
M12 Anschlussstecker

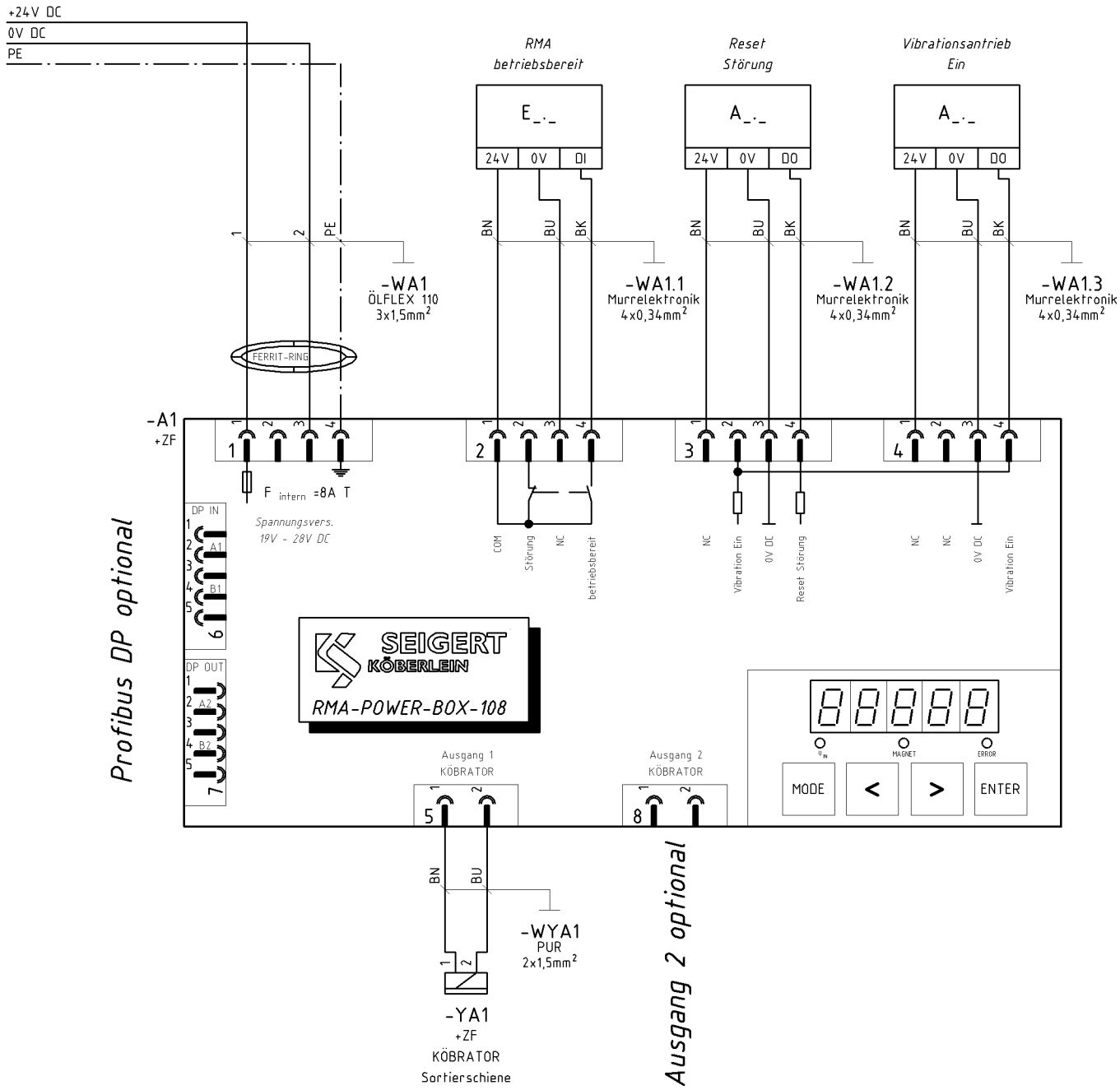
Stecker 5: Anschluss KÖBRATOR Magnet 1
(Stecker und Leitung im Lieferumfang)

Stecker 6: Anschluss Profibus In (Option RMA 108/DP/...)
M12 Anschlussstecker

Stecker 7: Anschluss Profibus Out (Option RMA 108/DP/...)
M12 Anschlussbuchse für Weiterleitung Profibus
Wenn RMA 108 als letzter Profibusteilnehmer verwendet wird, muss ein M12 Abschlusswiederstand angeschlossen werden z.B.(Siemens 6GK1905-0EC00).

Stecker 8: Anschluss KÖBRATOR Magnet 2 (Option RMA 108.../2x4Q)
(Stecker und Leitung im Lieferumfang)

2.3 Anschlussbild (Beispiel)



3. Technische Daten

Betriebsspannung:	19,2V ... 28,8V DC
Leistungsaufnahme:	max.200VA
Absicherung:	Interne Sicherung 2x8A T Leitungsschutz nach EN60204 vorsehen !
4Q Magnet – Ausgang : einstellbare Ausgangsspannung einstellbare Ausgangsfrequenz: kleinster Frequenzschritt: maximale Anschlussleistung: Abschaltung bei:	 15Vss ... 30Vss 10,00Hz ... 40,00 Hz 0,01Hz 200VA Überlast, Kurzschluss, Unterlast, Leerlauf
Eingänge: Eingang „Vibration Ein“: Stromaufnahme bei 24V DC: Eingang „Reset Störung“: Stromaufnahme bei 24V DC:	 ca. 7mA ca. 7mA
Relaisausgang potentialfrei: Max. Kontaktbelastung:	 30V DC 0,5A
Betriebs-Umgebungstemperatur: Lagerung:	 0 ... 50°C -25 ... 85°C
Abmessungen: B x H x T	 140x180x72mm
EMV - Prüfung	Nach EN55011 EN61000-3-3 (Netzrückwirkung)
Schutzklasse:	I (geerdet)
Schutzart:	IP65 (bei verschraubten Anschlussleitungen)

4. Inbetriebnahme

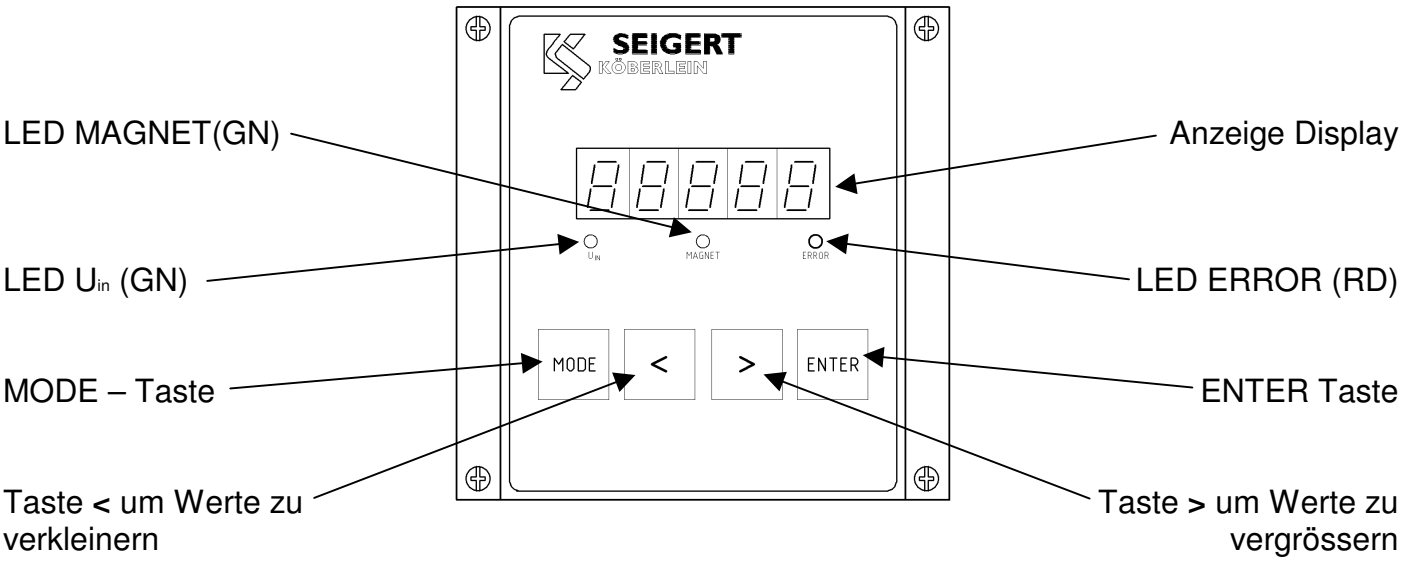
Vor Inbetriebnahme unbedingt die Sicherheitshinweise die auf eine elektrische Gefahr hinweisen im Kapitel 1 beachten

Vor Inbetriebnahme unbedingt die Sicherheitshinweise die auf eine Gefahr durch Mechanik hinweisen im Kapitel 1 beachten

Nach abgeschlossener Installation, wie im Kapitel 2 beschrieben, kann die Inbetriebnahme erfolgen.
Schalten Sie die Versorgungsspannung der RMA-POWER-BOX 108 ein. In der Anzeige erscheint für 5 sec. die Versions-Nummer der Firmware. Danach meldet die RMA-POWER-BOX 108 über den Ausgang (Stecker 2) Ihre Betriebsbereitschaft. Nach dem Einschalten ist immer der AUTO - Mode aktiv. Über den Eingang „Vibration EIN“ (Stecker 4) kann z.B. von einer SPS der Magnet ein- bzw. ausgeschaltet werden. In der Anzeige erscheint im ausgeschalteten Zustand A 0 bzw. im eingeschalteten Zustand der eingestellte Vibrations-Leistungswert z.B. A 87.

5. Bedienung

5.1 Lage Bedientasten und Anzeigen



Durch Tippen der Tasten **<** oder **>** wird eine schrittweise Verkleinerung oder Vergrößerung des entsprechenden Parameters erreicht. Längeres Halten der Tasten **<** oder **>** startet einen Schnelllauf, der ein rasches Verändern der Einstellwerte ermöglicht. Mit der **ENTER** Taste werden eingestellte Werte übernommen. Durch Betätigen der Taste **MODE** kann in die nächste Betriebsart bzw. zum nächsten Parameter gewechselt werden.

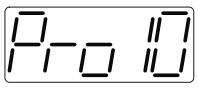
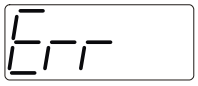
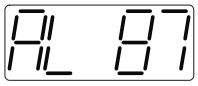
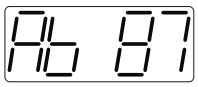
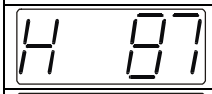
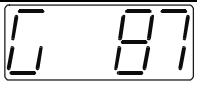
5.2 Permanente Anzeigen

Die LED „U_{in}“ leuchtet, sobald die Versorgungsspannung an dem Gerät anliegt.

Die LED „MAGNET“ blinkt mit der eingestellten Magnetausgangsfrequenz, sobald der Ausgang aktiv ist.

Die LED „ERROR“ leuchtet, sobald das Gerät einen Fehler erkannt hat (genaue Beschreibung siehe Kapitel 6. Fehler).

5.3 Benutzermenü

Display	Beschreibung	Wertigkeit / Funktion
	Anzeige der Firmware – Version 1.2	Nur Anzeige
	Fehleranzeige (genaue Beschreibung siehe Kapitel 6. Fehler)	Nur Anzeige
	Automatik Modus – (normaler Betriebsmodus) es wird die eingestellte Vibrationsleistung angezeigt	Nur Anzeige 10...130
	Automatik Modus verriegelt – es ist die Tastensperre aktiviert. Verhalten wie im Automatik Modus	Durch halten von ENTER (10sec) wird die Tastensperre ein- bzw. ausgeschaltet.
	Automatik Modus – Sanftanlauf aktiv Verhalten wie im Automatik Modus Die Dauer des Sanftanlaufes kann im Hauptmenü, Parameter S, eingestellt werden	Nur Anzeige 10...130
	Automatik Modus – (Betriebsmodus mit Profibus) es wird die übertragene Vibrationsleistung angezeigt	Nur Anzeige 10...130
	Hand Modus – hier kann die Vibrationsleistung für den Automatikbetrieb verändert werden	10...130
	Hand Modus – Sanftanlauf aktiv Die Dauer des Sanftanlaufes kann im Hauptmenü, Parameter S, eingestellt werden	10...130
	Grund Modus Durch drücken der folgenden Tasten-Kombination gelangen Sie ins **Hauptmenü**. < > halten und ENTER dreimal betätigen	Durch ENTER wird die im Hauptmenü unter **u** eingestellte Vibrations-leistung übernommen.

5.3.1 AUTO – Mode

Im **A**uto-Betrieb ist das Einschalten des Magnetes nur über das Ansteuern des Einganges „Vibration Ein“ (Stecker 4) möglich. Die Anzeige zeigt im ausgeschalteten Zustand „**A 0**“ an, im eingeschalteten Zustand den eingestellten Vibrations-Leistungswert z.B. „**A 87**“. Das Verstellen der Leistung ist in diesem Mode nicht möglich !

Ist der Sanftanlauf aktiviert, so wird beim Einschalten des Magnetes die Frequenz schrittweise an die Sollfrequenz angepasst. Die Anzahl der Schritte wird mit dem Parameter S definiert. So lange der Sanftanlauf aktiv ist, wird dies durch ein „S“ in der Anzeige signalisiert (z.B. „**AS 87**“).

Hält man im **A**uto-Modus die Taste „**ENTER“ 10sec.** gedrückt, wird die **Tastensperre** aktiviert bzw. deaktiviert.
In der Anzeige erscheint nach dem **A** ein **L** (**AL** => AUTO LOCK)

5.3.2 HAND – Mode

Im **H**and-Modus ist der Magnet-Ausgang permanent eingeschaltet. Die Anzeige zeigt den eingestellten Wert (z.B. **H 87**) an. Durch Betätigen der Tasten **<** oder **>** kann die Vibrationsleistung verändert werden. Mit Betätigen der Taste **ENTER** wird der Wert für den **A**uto-Modus übernommen (Wert bleibt auch bei Spannungsausfall gespeichert!). Wird 1 Minute lang keine Taste betätigt so wechselt das Gerät automatisch wieder in den **A**UTOMATIK - Mode zurück.

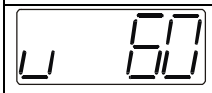
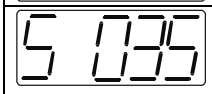
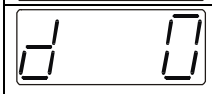
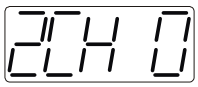
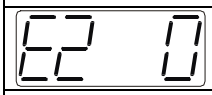
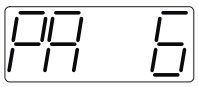
Ist der Sanftanlauf aktiviert, so wird beim Einschalten des Magnetes die Frequenz schrittweise an die Sollfrequenz angepasst. Die Anzahl der Schritte wird mit dem Parameter S definiert. So lange der Sanftanlauf aktiv ist, wird dies durch ein „S“ in der Anzeige signalisiert (z.B. „**AS 87**“).

5.3.3 GRUND – Mode

Im **G**rundeinstellungs-Modus ist der Magnet-Ausgang ständig in Betrieb. Die Anzeige zeigt den momentan eingestellten Leistungswert (z.B. **G 87**) an.
Durch das Betätigen der Taste **ENTER** wird der Leistungswert, der im Hauptmenü (z.B. u87) abgespeichert wurde, in den **A**uto- und **H**and-Modus übernommen.
Wird 1 Minute lang keine Taste betätigt so wechselt das Gerät automatisch wieder in den **A**UTOMATIK - Mode zurück.

Befindet sich das Gerät im GRUND - Mode gelangen Sie durch die Tastenkombination „< > halten und ENTER dreimal betätigen“ ins Hauptmenü (siehe 5.3 Benutzermenü).

5.4 Hauptmenü

Display	Beschreibung	Wertigkeit / Funktion
	Vibrationsleistung - hier wird die im Werk voreingestellte Vibrationsleistung für den Automatikbetrieb eingestellt	10...130%
	Resonanzfrequenz des Magneten	10.00Hz...40.00Hz
	Sanftanlauf – beim Einschalten des Magneten wird die Frequenz um den eingestellten Wert erhöht und danach schrittweise auf den im Parameter F eingestellten Sollwert reduziert. Während des Sanftanlaufes kann die Betriebsart nicht gewechselt werden.	0...50
	Anzeige der Seriennummern des Gerätes	Nur Anzeige
	Delay – hier kann eine Abschaltverzögerung des Ausgangs für den Magneten aktiviert werden.	0 = Aus 1 = Ein
	Kanal 2 – hier kann der Kanal 2 aktiviert werden	0 = Aus 1 = Ein
	Error 2 – Störung **Err 2** aktivieren / deaktivieren	0 = Störauswertung Aus 1 = Störauswertung Ein
	Error 5 – Störung **Err 5** aktivieren / deaktivieren	0 = Störauswertung Aus 1 = Störauswertung Ein
	PROFIBUS - Adresse einstellen	2 - 125

Im Hauptmenü ist der Magnet permanent eingeschaltet!

Durch drücken und halten der Taste „ENTER“ (3sec.) gelangen Sie zurück ins Benutzermenü.

5.4.1 Parameter „u“ - Vibrationsleistung

Dieser Parameter ist bereits ab Werk optimal voreingestellt. Der Wert wird in alle Modi übernommen.
Hat der Bediener den Wert der Vibrationsleistung im Mode „H“ verändert, so kann der ursprünglich im Parameter „u“ hinterlegte Wert im Mode „G“ durch Betätigen der Taste „ENTER“ wieder für den Mode „A“ und „H“ zurückgesetzt werden.
Die Einstellung, die im Mode „H“ vorgenommen wurde, hat Vorrang.

5.4.2 Parameter „F“ – Frequenz

Mit diesem Parameter wird die Frequenz der Magnet - Ausgangsspannung eingestellt. Die Geräte sind alle vom Werk mit der spezifischen Frequenz des KÖBRATOR’s eingestellt. Die Resonanz des Gesamtsystems ist jedoch von verschiedenen Faktoren abhängig. Aus diesem

Grund ist evtl. eine **Feinjustage nach erfolgter Aufstellung und Befestigung des Systems** notwendig.

Gehen Sie hierzu wie folgt vor:
Parameter „u“ auf 100 stellen und mit „ENTER“ übernehmen. In Parameter „F“ Wechseln und mit den Tasten „>“ oder „<“ die Frequenz ändern, bis sich am Köbrator die maximale Schwingamplitude einstellt. Durch „ENTER“ übernehmen Sie diesen Wert. Wechsel Sie wieder in den Parameter „u“ und stellen Sie die optimale Vibrationsleistung für das Bauteil ein. Durch „ENTER“ den Wert übernehmen. Drücken und halten Sie erneut die Taste „ENTER“ bis die Anzeige ins Benutzermenü Mode „G“ wechselt. Durch erneutes betätigen der Taste „ENTER“ übernehmen Sie den soeben eingestellten Wert „u“ in den „A“ und „H“ Mode.

5.4.3 Parameter „S“ - Sanftanlauf

Im Parameter „S“ kann eine Erhöhung der Frequenz eingestellt werden, welche beim Einschalten des Magneten aktiviert wird. Danach wird die Frequenz schrittweise auf den im Parameter F eingestellten Wert reduziert. Diese Frequenzerhöhung verhindert beim Einschalten ein „Anschlagen“ von Joch und Kern des Magneten.

Der eingestellte Wert bewirkt eine Erhöhung der Frequenz um S x 0,01Hz. Die Frequenz wird alle 500ms um 0,01Hz reduziert, bis die Sollfrequenz erreicht ist.

Als Beispiel wird am Gerät für die Frequenz F=13,15Hz und den Sanftanlauf S=25 eingestellt. Mit diesen Einstellungen wird das Gerät beim Einschalten mit einer Frequenz von 13,40Hz starten und nach 12,5 sec. die eingestellte Frequenz von 13,15Hz erreichen.

5.4.4 Parameter „d“ - delay

Der Parameter „d“ – delay (=1) bewirkt eine Ausschaltverzögerung am Ausgang der RMA 108. Dies ist evtl. bei getakteten Ausgängen von Sicherheitssteuerungen erforderlich, um ein unbeabsichtigtes Abschalten des Magnetausgangs zu vermeiden.

5.4.5 Parameter „E2“ – Error 2

Der Parameter „E2“ – Error 2 (=0) deaktiviert die Störung **Err 2** „Betrieb ohne Magnet“. Wird der Wert auf „1“ gesetzt ist die Fehlerauswertung aktiviert.

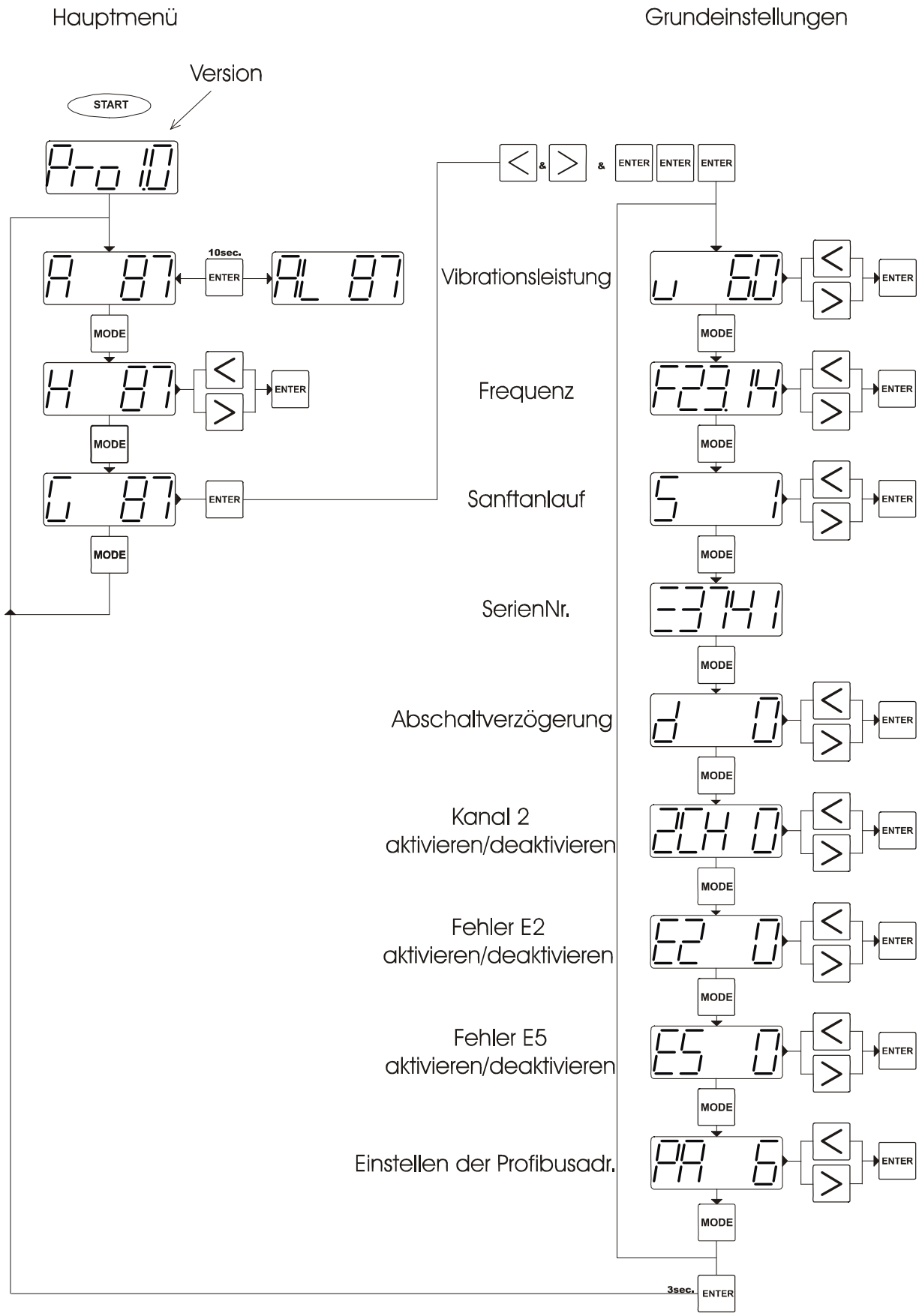
5.4.6 Parameter „E5“ – Error 5

Der Parameter „E5“ – Error 5 (=0) deaktiviert die Störung **Err 5** „Ohne Profibus“. Wird der Wert auf „1“ gesetzt ist die Fehlerauswertung aktiviert.

5.4.7 Parameter „PA“ PROFIBUS - Adresse

Im Parameter „PA“ – Profibusadresse kann die Profibusadresse von 2 bis 125 eingestellt werden.

5.5 Menüstruktur



6. Profibus (Option RMA 108/DP/...)

6.1 Profibus-Kommunikation

Bei der Kommunikation mit dem PROFIBUS-Master werden die folgenden 10 Bytes ausgetauscht:

Byte	r/w	Bezeichnung	Funktion	Bereich
1	[7-0] r	Fehlerstatus	Fehlerbyte zeigt die aktuelle Störung an Bit 7 … Bit 0 Error 4 Kanal 1 | Error 3 Kanal 1 | Error 2 Kanal 1 | Error 1 Kanal 1 | Error 4 Kanal 2 | Error 3 Kanal 2 | Error 2 Kanal 2 | Error 1 Kanal 2	0/1
2	[6] r [5-4] w [3-0] r/w	Steuerung	Betriebsbereitschaft, Freigabe, Fehlerquittierung, Betriebsart, Fehler 5/2 (de-)aktivieren, Verzögerung (de-)aktivieren Bit 7 … Bit 0 - | Betriebs-bereit | Freigabe | Fehler quittieren | Kanal 2 An/aus | Error 5 An/aus | Error 2 An/aus | Delay An/aus	0/1
3-4	r/w	Sollfrequenz	Sollfrequenz 10.00-40.00Hz (ganzzahlig angeben!) Bsp.: Die gewünschte Sollfrequenz beträgt 25.78Hz. Vorgehen: Der Wert wird ohne Komma und in binärer Form an die Bytes 3 und 4 übergeben. 25.78 → 2578 → 0000101000010010 Bit 7 … Bit 0 Bit 7 … Bit 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 1 0 0 1 0	1000-4000
5	r/w	Vib.-Leistung	Vibrationsleistung (Pulsweitenmodulation)	1-130
6	r/w	Sanftanlauf	Verzögerter Anlauf beim Zuschalten	0-50
7-8	r	PBAddr	Eingestellte Profibus-Adresse	2-125
9-10	r	SNR	Seriennummer des Gerätes	1-9999

6.2 GSD-Datei

Zur Kommunikation zwischen dem PROFIBUS-Master und dem PROFIBUS-Slave wird das GSD-File „KuS0C42.GSD“ auf CD mitgeliefert. Änderungen der Profibusadresse werden erst nach einem Neustart der RMA 108 übernommen!

7. Fehler

7.1 Der Fehlerfall

Für alle Betriebsarten gilt:
Sollte ein Fehler (Unterbrechung oder Kurzschluss) am Gerät auftreten, gibt die Anzeige Aufschluss über mögliche Fehlerursachen. Es erscheint in der Anzeige **Err** und die **Nummer** der jeweiligen Störung. Der Magnetausgang (Stecker 5/8) wird abgeschaltet, das potenzialfreie Relaiskontakt (Stecker 2) schaltet um, die Auswertung kann über die Pins **1, 2, 4** am Stecker 2 oder Profibus vorgenommen werden.
Parallel zur Display-Anzeige leuchtet die **rote LED „ERROR“**.

Der Fehler kann entweder durch Betätigen der Taste „**ENTER“,** durch den Eingang „Reset Störung“ (Stecker 3) oder über Profibus quittiert werden. Die RMA wechselt danach wieder in den **A**uto-Mode.

7.2 Fehlersuche

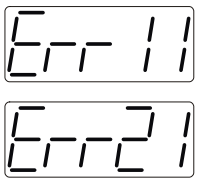
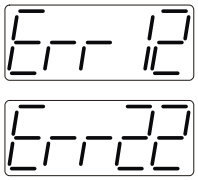
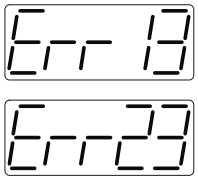
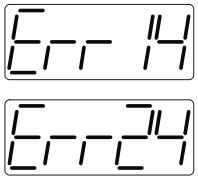
Das Kapitel Fehlersuche bezieht sich nur auf die Baugruppe RMA-POWER-BOX 108 in Verbindung mit einem KÖBRATOR.

Störungsbehebung nur durch qualifiziertes Personal !

Störungsbehebung nur durch qualifiziertes Personal !

UNBEDINGT vor Öffnen des Deckels die RMA-POWER-BOX-108 von Spannung freischalten.

7.2.1 Fehlerliste

Störung / Anzeige	Beschreibung	Ursache	Behebung
	Kurzschluss Magnetausgang Kanal 1 Kanal 2	Magnet im KÖBRATOR defekt **oder** Kabelverbindung zwischen Magnet und RMA defekt (Kurzschluss)	Steckverbindung an der Rückseite des KÖBRATOR kontrollieren. Kabel auf Kurzschluss prüfen, evtl. austauschen. Widerstand des Magneten im KÖBRATOR feststellen, evtl. den Magneten ersetzen. (Den Widerstand des Magneten entnehmen Sie bitte der Wartungs-anweisung und Ersatzteilliste KÖBRATOR)
	Betrieb ohne Magnet Kanal 1 Kanal 2	Elektrische Verbindung zwischen KÖBRATOR und RMA 108 unterbrochen **oder** Es ist kein Magnet am Geräteausgang angeschlossen	Magnet nach Anschlussbeispiel anschliessen.
	Steuerungsfehler Kanal1 Kanal 2	Die Hysterese zwischen Sollwert und Istwert am Magnetausgang ist zu groß	Gerät ist defekt und muss ausgetauscht werden.
	Unterspannung Kanal 1 Kanal 2	Die Netzspannung war länger als 10ms unter 19V DC	Versorgungsspannung kontrollieren.
	PROFIBUS Kommunikation	Profibuskabel defekt oder nicht angeschlossen Profibusadresse falsch eingestellt	Profibuskabel kontrollieren Profibusadresse einstellen
Versorgungsspannung liegt an, es erscheint jedoch keine Anzeige		Gerätesicherung defekt	Sicherung durch Fachpersonal ersetzen lassen (Siehe 7.3 Sicherungswechsel)

Der Ausgang **MAGNET** ist angesteuert, es ist jedoch keine Vibration am KÖBRATOR festzustellen	KÖBRATOR klemmt mechanisch **oder** Joch-Magnet Abstand im KÖBRATOR hat sich verändert	Gerät ausschalten und feststellen, ob der KÖBRATOR klemmt Das eingestellte Maß zwischen dem Joch und dem Magneten erfragen Sie bitte bei den Service-Technikern der Fertigungsabteilung Elektro in unserem Hause. Zentrale: +4936944/522-0 Elektro: +4936944/522-203

7.3 Sicherungswechsel

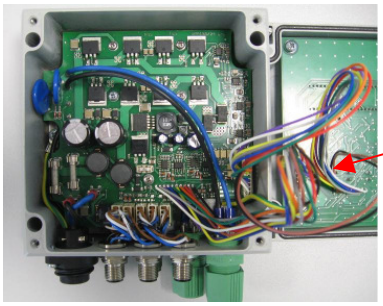
Beim Öffnen des Deckels liegen spannungsführende Teile frei.
Beim Schließen des Deckels können spannungsführende Leitungen eingequetscht werden.

Quetschgefahr beim Öffnen und Schließen des Deckels.

UNBEDINGT vor Öffnen des Deckels die RMA-POWER-BOX-108 von Spannung freischalten.

Schalten Sie die RMA-POWER-BOX 108 spannungslos und sichern Sie diese gegen wiedereinschalten.

Öffnen Sie die vier Befestigungsschrauben des Deckels wie abgebildet.



Deckel neben das Gehäuse legen.
ACHTUNG: keine Kabel abscheren.

Defekte Sicherungen herausnehmen und durch neue ersetzen. (I=8AT)
Deckel wieder schließen und Gerät in Betrieb nehmen.